

Силабус курсу Біологія

Освітній ступінь – бакалавр
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 101 Екологія
Освітньо-професійна програма
«Екологія»
Кількість кредитів – 6

Рік підготовки, семестр – 1 рік, I семестр

Компонент освітньої програми: обов'язковий

Дні занять: четвер, 11.10-14.05, ауд. 158
Консультації: середа, 14.20-15.40, ауд. 154

Мова викладання: українська



Керівник курсу

к. біол.н., доц. Лісова Наталія Олегівна

Контактна інформація lis_nat@tnpu.edu.ua; 0352-43-61-54

Опис дисципліни

У курсі передбачається формування знань про живі організми, їх різноманітність, будову тіла й органів, розвиток, розмноження, поширення, походження та форми співіснування в екологічних системах; вміння використовувати набуті знання на практиці та набуття навичок роботи з наочним матеріалом. Акцентується увага на питаннях загальної біології, ботаніки з основами екології рослин, зоології з основами екології тварин.

Навчальний контент

№ з/п	Теми	Результати навчання
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Основи загальної біології	
1	Тема 1. Загальне поняття про біологію та її структуру.	Знати визначення, об'єкт, предмет, завдання біології. Розуміти історію розвитку біології. Вміти трактувати рівні організації живої матерії та їх характеристика, галузі біології.
2	Тема 2. Цитологія.	Знати визначення цитології, відкриття клітини, сучасну клітинну теорію. Розуміти будову клітини та її органел. Розрізняти фагоцитоз та піноцитоз, прокаріоти та еукаріоти. відмінності між тваринними та рослинними клітинами. Знати про вміст хімічних елементів, органічні речовини клітини, протеїни, вуглеводи, ліпіди, нуклеїнові кислоти. Вміти трактувати пластичний та

		енергетичний обмін, фотосинтез та його фази, код ДНК, біосинтез білка.
3	Тема 3. Поділ клітини.	Розуміти мітоз та його фази, амітоз. Розрізняти форми розмноження організмів. Розуміти репродуктивний поділ (мейоз). Знати про статеві клітини, розвиток яйцеклітин та сперматозоонів, запліднення, розвиток зародка.
4	Тема 4. Основні закономірності спадковості.	Знати основні поняття генетики. Розуміти перший закон Менделя, другий закон Менделя, третій закон Менделя.
5	Тема 5. Хромосомна теорія спадковості. Закономірності мінливості.	Вміти розв'язувати задачі з генетики статті. Розуміти зчеплене успадкування, новоутворення під час схрещування, типи взаємодії генів.
6	Тема 6. Закономірності мінливості.	Розуміти модифікаційну мінливість, статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Вміти трактувати генотипову мінливість, нагромадження мутацій у популяціях, залежність мутаційного процесу від умов середовища, закон Вавилова. Мати поняття про ГМО.
7	Тема 7. Характеристика біології в додарвінський період.	Вміти трактувати еволюційні теорії в додарвінський період, досягнення К. Ліннея, вчення Ж.Б.Ламарка.
8	Тема 8. Дарвінізм.	Знати соціально-економічні та наукові передумови виникнення вчення Дарвіна, праці Ч. Дарвіна та основні положення його вчення. Вміти трактувати мікроеволюцію, дрейф генів, закон Харді-Вайнберга. Розрізняти форми , форми боротьби за існування. Розуміти творчу роль природного добору, відносний характер пристосувань, макроеволюцію.
9	Тема 9. Закономірності розвитку органічного світу.	Розуміти порівняльно-анатомічні докази еволюції, ембріологічні докази еволюції, палеонтологічні докази еволюції, головні напрями органічної еволюції.
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Ботаніка з основами екології рослин	
10	Тема 10. Віруси.	Знати будову, функціонування та класифікація вірусів за типами, формою та розмірами. Розуміти вірусні інфекції, її наслідки та імунітет, профілактику вірусних інфекцій.
11	Тема 11. Бактерії. Водорості. Гриби. Лишайники.	Знати систематику. Розуміти особливості та розмноження,

		екологічну роль та господарське значення.
12	Тема 12. Вищі рослини.	Знати систематику, мохи, плауни, хвощі, папороті, голонасінні та покритонасінні: морфологічні, анатомічні, фізіологічні та екологічні особливості. Розуміти екологічну роль та господарське значення, еволюцію та різноманіття рослинного світу та його збереження.
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ III. Зоологія з основами екології тварин	
13	Тема 13. Нижчі безхребетні.	Знати систематику, типи: найпростіші, губки, кишковопорожнинні, плоскі та круглі черви: особливості будови, розмноження та розповсюдження. Розуміти екологічне, медичне та господарське значення.
14	Тема 14. Вищі безхребетні.	Знати систематику, типи: кільчасті черви, молюски, членистоногі (ракоподібні, павукоподібні, комахи): морфологічні, анатомічні, фізіологічні та екологічні особливості, господарське значення.
15	Тема 15. Хребетні.	Знати систематику, круглороті, хрящові та кісткові риби, амфібії, рептилії, птахи та ссавці: будова, фізіологія, поведінка, розповсюдження. Розуміти екологічну роль та господарське значення. Знати екологію тварин, особливості адаптації тварин до дії екологічних факторів. Вміти трактувати різноманіття тваринного світу та його збереження.
16	Тема 16. Анатомія та фізіологія людини.	Розрізняти тканини, органи та системи органів, фізіологічні функції та їх регулювання. Розуміти вплив екологічних факторів навколишнього середовища на людину та адаптація до них.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 01.	Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК 03.	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК 04.	Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

ЗК 08.	Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.
ЗК 09.	Здатність працювати в команді.
ЗК 10.	Навички міжособистісної взаємодії.
ФК 14.	Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
ФК 15.	Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

Формування програмних результатів навчання

Індекс в матриці ОП	Програмні результати навчання
ПРН 03.	Розуміти основні концепції, теорії та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
ПРН 06.	Виявляти фактори, що визначають формування біорізноманіття.
ПРН 07.	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
ПРН 08.	Уміти проводити пошук інформації з використанням різних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
ПРН 09.	Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
ПРН 13.	Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
ПРН 14.	Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

Літературні джерела

1. Бажора Ю. І. Біологія : навчальний посібник . Одеса : Прес-кур'єр, 2012. 272 с.
2. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ / М-во освіти і науки України ; М. Шелест [та ін.]. - 2-е, дог. і перероб. К.: Кондор, 2011.— 760 с.
3. Біологія: Навчальний посібник / За ред. та пер. з рос. В.О. Мотузного - 2 видання, випр. - К.: Вища школа, 2000. 607 с.
4. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 2003. 592 с.
5. Неведомська Є.О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Ботаніка. К.: Центр навчальної літератури, 2018. 218с.
6. Пехов А.П. Биология с основами экологии. - К.: Лань, 2001. 672 с.

<http://biology.org.ua/>
http://osvita.ua/school/lessons_summary/biology/
[3.http://school.xvatit.com/index.php?title/](http://school.xvatit.com/index.php?title/)
<http://www.osvitaua.com/bi/>
<http://biology.univ.kiev.ua/ua/>
<http://www.old.uzhnu.edu.ua/departments/biolog/>
http://gdz.biz.ua/load/11_klas/biologija/gdz_biologija_s_v_mezhzherin_ia_o_mezhzherina_11_klas/61-1-0-127
<https://sites.google.com/site/discovery4uth/d/biologia>
<http://aminbiol.com.ua/>
http://osvitasvyat.kiev.ua/menu/10_klas/100817_10_klas/biologiy_balan_standart_akadem.pdf
<https://www.globalfreelance.ua/ukr/directions/biology.html>
<http://metodportal.net/taxonomy/term/30>

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-9) усне опитування, тести, завдання	44
Модуль 2 (теми 10-12) усне опитування, тести, завдання	12
Модуль 3 (теми 13-16) усне опитування, тести, завдання	16
Колоквіум	8
Екзамен (теми 1-16) – тести, завдання	20

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних/лабораторних робіт
- 3) Завдання для підсумкового контролю (екзаменаційні питання)
- 4) Електронне навчання в системі MOODLE